VIRTUAL REALITY: MEHR ALS NUR GAMING?

Ein strukturierter Überblick über Anwendungen und Marktpotenziale

statista

EINLEITUNG

Exklusive Befragungen und Daten des Statista Digital Market Outlook werfen einen detaillierten Blick auf Wertschöpfungspotenziale

Spätestens seit der Übernahme von Oculus VR durch Facebook ist das Thema Virtual Reality (VR) in aller Munde. Besonders in der Gaming-Branche und den dort einschlägigen Medien scheint Virtual Reality allgegenwärtig. Aber auch in traditionellen Medien kommt man inzwischen nicht mehr an diesem Thema vorbei.

Neben der scheinbaren Relevanz für Videospiele kommt die Virtual-Reality-Technologie bereits länger in der Medizin und beim Militär zur Anwendung. Auch für die Industrie, z. B. im Automobildesign, ist Virtual Reality hochinteressant und wird dort teilweise bereits genutzt. Aufgrund der technischen Möglichkeiten und der daraus resultierenden angebotenen Hardware, scheint diese Technologie kurz vor dem Durchbruch im Konsumentenmarkt zu stehen.

Aussagen wie **„VR is going to be the most social platform"** von Facebook-Gründer Mark Zuckerberg treiben dieses Empfinden zusätzlich an.

Der Einfluss dieser Technologie auf digitale Märkte ist sehr wahrscheinlich. Deshalb ordnet dieses Whitepaper diese Märkte und potenzielle Anwendungsbereiche mithilfe von Daten des Statista Digital Market Outlook ein und schafft einen grundlegenden Überblick über ein sehr vielschichtiges Thema. Der Fokus der Untersuchung liegt insbesondere im Einfluss der Technologie auf digitale Konsumentenmärkte.

Eigens in den USA und Deutschland durchgeführte Befragungen ermöglichen einen detaillierten Blick auf zukünftige Anwendungsbereiche und Wertschöpfungspotenziale dieser Technologie. Virtual Reality lockt einerseits mit Effizienzgewinnen, anderseits berührt diese Technologie Menschen erstmals auch emotional: Anders als noch vor 20 Jahren, lässt die Qualität heutiger Darstellungen selbst größte Technik-Muffel staunen. In welcher Form und welchem Umfang diese neuen Ansätze konkret in tragfähige Geschäftsmodelle münden, lässt sich noch nicht abschließend beurteilen.

Anders als in der Vergangenheit, haftet dieser Technik jedoch nicht mehr ein spröder Science-Fiction-Charme an, sondern vielmehr die Lust auf etwas Noch-nie-Dagewesenes. Die Chancen stehen gut, dass sich die Technologie-Wirtschaft dieses emotionale Momentum zu Nutze macht und gewinnbringend einsetzen kann.

INHALTSVERZEICHNIS

Definition ////////////////////////////// 04
VR-Brillen-Konzepte ////////////////////////////// 05
Angebotsübersicht ////////////////////////////// 06
Anwendungsgebiete: Virtuelle Realität im Alltag ////////////////////////////// 07-08
Marktvolumina relevanter B2C-Märkte ////////////////////////////// 09-10
Exkurs: Virtuelle Realität in der Urlaubsplanung ////////////////////////////// 11
Marktentwicklung von Hard- und Software ////////////////////////////// 12-13
Fazit ////////////////////////////// 14-15

DEFINITION

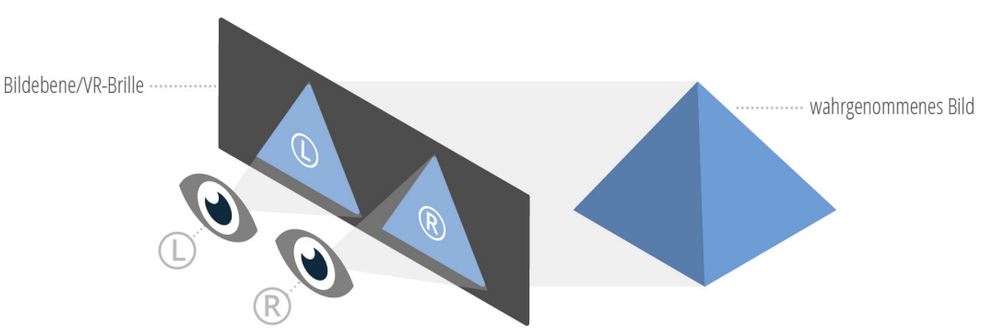
Virtual Reality, und wie sie sich gegenüber Augmented Reality abgrenzt

Unter Virtual Reality (VR) ist eine computergeschaffene, virtuelle Umgebung zu verstehen, die vom Nutzer als real wahrgenommen wird. Diese Darstellung wird durch ein sogenanntes **Head-mounted Display** (einen direkt am Kopf befestigten Bildschirm) erzeugt, das zusätzlich zu seiner Funktion als Bildschirm die Bewegungen des Trägers mithilfe von Sensoren misst und verarbeitet. Das dargestellte Bild folgt somit den Kopfbewegungen des Betrachters. Das Head-mounted Display tritt in der Regel unter dem Namen VR-Brille in Erscheinung.

Entscheidend für das Empfinden einer realen Umgebung ist die räumliche Wahrnehmung des Bildes, die den Eindruck vermittelt, dass man Teil des Geschehens wird. Dieser 3D-Effekt kommt durch die sogenannte **Stereoskopie** zustande, bei der jeweils für das linke und das rechte Auge unterschiedliche zweidimensionale Bilder aus leicht veränderter Perspektive dargestellt werden. Die Stereoskopie macht sich dabei die verschiedenen Perspektiven zunutze, die beim normalen Sehen aufgrund des natürlichen Augenabstandes entstehen.

Durch die Reaktion des Bildes auf Bewegung des Anwenders und die räumliche Wahrnehmung kommt es zu einem Eintauchen in die virtuelle Welt. Dieses Eintauchen wird in diesem Zusammenhang **Immersion** genannt. Je höher der Grad der Immersion, desto realer wirkt die virtuelle Welt.

Stereoskopisches Sehen



*Häufig vermischt, aber klar von der virtuellen Realität zu trennen, ist **Augmented Reality,** also die erweiterte Realität. Während der Nutzer einer VR-Brille komplett von der Außenwelt isoliert ist, wird in der erweiterten Realität mit virtuellen Bildern, Videos oder anderen Zusatzinformationen ergänzt, die einen direkten Bezug zur Wahrnehmung haben. Eine Immersion kommt dadurch nicht zustande.*

VR-BRILLEN-KONZEPTE

Die zwei technischen Ansätze virtueller Realität

Mobile-VR, ca. 10-100 €

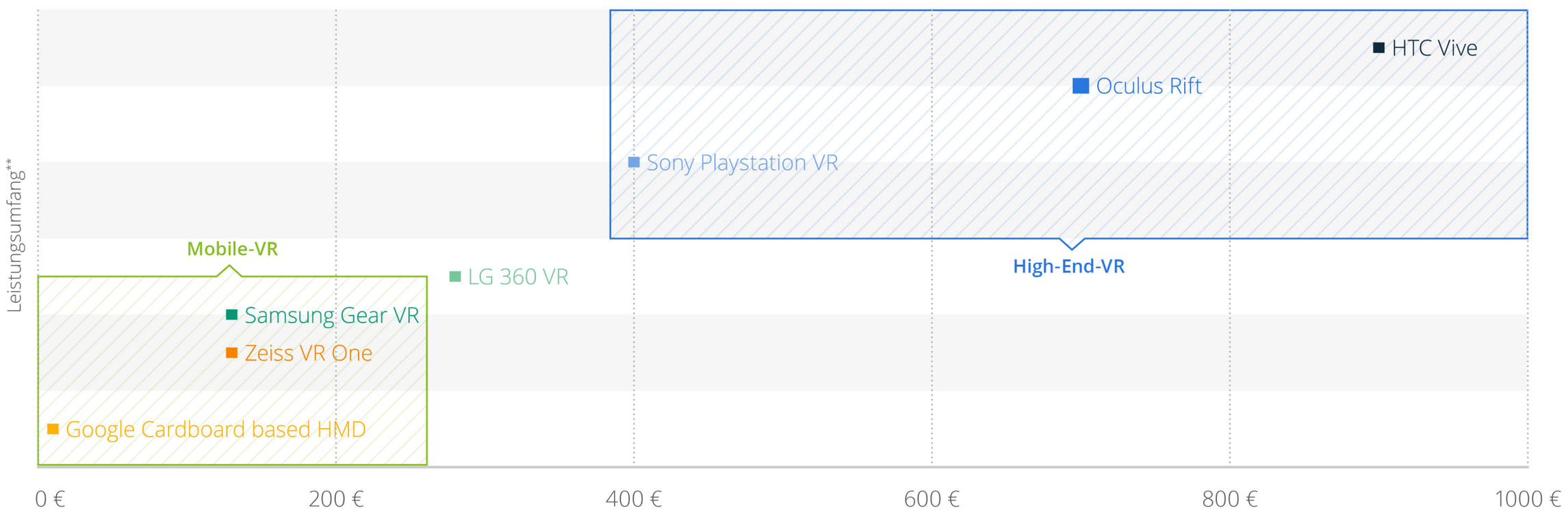
Es handelt sich hierbei um Halterungen für Smartphones, die am Kopf befestigt werden. In der einfachsten Form bestehen diese VR-Brillen aus einem Karton, der so gefaltet wird, dass ein Smartphone eingelegt werden kann. Diese Variante dient vor allem dazu, dass jedes Auge ein eigenes Bild sieht, um so die räumliche Wahrnehmung zu erzeugen. Bewegungen werden durch die Sensoren des Smartphones aufgenommen und verarbeitet, so dass sich die Darstellung entsprechend mitbewegt. Sehr einfache Varianten sind geeignet, um einen ersten Eindruck von Virtual Reality zu bekommen. Leistungsfähigere Modelle warten allerdings mit wesentlich besserer Technik wie z. B. fokaler Anpassung, höherwertige Linsen, Einstellmöglichkeiten und eigenen Sensoren auf, so dass der Grad der Immersion steigt.

High-End-VR, ca. 400-900 €

Im höherwertigen Virtual Reality-Segment bieten Hersteller hingegen Brillen mit fest verbauten und hoch auflösenden Bildschirmen an. Feine Sensorik und Kopfhörer ermöglichen einen sehr hohen Grad der Immersion. VR-Brillen auf diesem Niveau benötigen für den Einsatz leistungsstarke PCs oder Spielekonsolen und sind in der Regel (noch) kabelgebunden. Der aktuelle Fokus dieser Brillen für den Konsumentenmarkt liegt derzeit klar im Bereich der Videospiele. Allerdings sind VR-Brillen auch für andere Anwendungen, z. B. im professionellen B2B Kontext, geeignet.

ANGEBOTSÜBERSICHT

VR-Brillen nach Preis und Leistungsumfang*



* Beinhaltet nur Geräte, die bereits erhältlich sind oder ein konkretes Lieferdatum haben; Preise gemäß Hersteller-Websites (Mai 2016)

** Subjektive Einordung auf Basis verfügbarer technischer Daten

ANWENDUNGSGEBIETE: VIRTUELLE REALITÄT IM ALLTAG

Intensivere Ausbildung, realistischeres Training, erweiterte Spielwelten

In welchen Anwendungsfällen kann virtuelle Realität sinnvoll eingesetzt werden und wo ist das größte Marktpotenzial zu erwarten?

Grundlegend lassen sich die Use-Cases für Virtual Reality zunächst in B2C- und B2B-Anwendungen unterteilen. Innerhalb dieser Gruppen finden sich wiederum Entertainment-Applikationen und Anwendungen zur Effizienzsteigerung.

Im Bereich Entertainment gibt es ausschließlich B2C-Anwendungen. Im Bereich Effizienzsteigerung ergeben sich B2B-Anwendungen für die Bereiche Medizin, Trainings und Ingenieurwesen. B2C-Use-Cases finden sich in den Bereichen eCommerce und eServices, z. B. bei hochpreisigen Produkten im Segment Reisebuchungen oder für Online-Käufe von Möbeln und Einrichtungsgegenständen, bei denen eine virtuelle Vorab-Betrachtung das Kaufrisiko für den Konsumenten sinnvoll reduzieren kann.

	Entertainment	**Effizienzsteigerung**
B2C	Gaming	*eCommerce:* Produktdarstellungen abstrakter Artikel, z. B. Möbel
	Video (on demand)	*eServices:* Tourismus, Sightseeing, Darstellungen von Hotelzimmern, Ferienanlagen etc.
	Video (Live-Events)	*Bildung und Consumer-Trainings:* Anwendungstraining, z. B. im Bereich Fahrschule, Anleitungen für Handwerk, Hobby
B2B		*Professional Trainings:* Training komplexer oder gefährlicher Aufgaben in Militär, Medizin etc.
		Medizin: Durchführung endoskopischer Operationen, Forschung, Simulationen komplexer Vorgänge etc.
		Ingenieurwesen: Räumliche Darstellung in CAD-Anwendungen, Automobildesign etc.

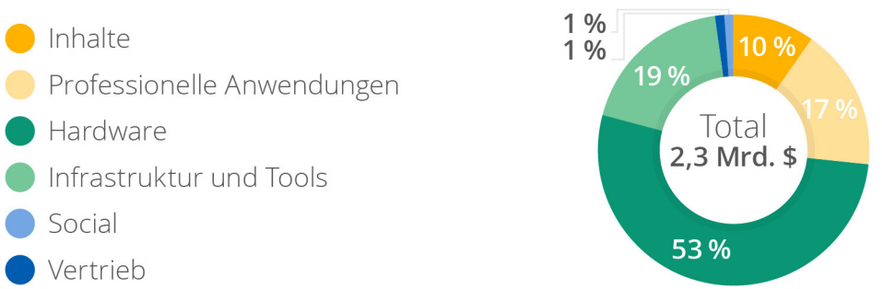
ANWENDUNGSGEBIETE: VIRTUELLE REALITÄT IM ALLTAG

Investoren konzentrieren sich auf professionelle Anwendungen

Ein Blick auf das in Virtual-Reality-Unternehmen investierte Venture Capital zeigt, dass der Hardware-Markt aus Sicht der Investoren die höchste Relevanz hat. 53 % der in den vergangenen zwei Jahren investierten 2,3 Mrd. $ wurden in Hersteller von VR-Hardware investiert. Ein weiterer erheblicher Anteil der Investitionen (19 %) floss in Infrastruktur und die allgemeine Entwicklung der Technologie.

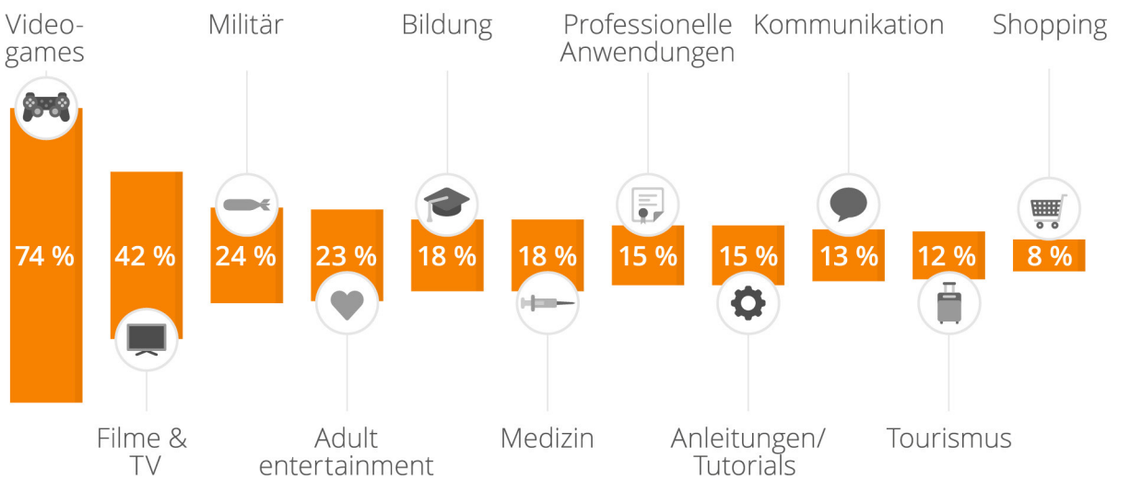
Der Anteil der Investitionen in Inhalte (bestehend aus Video und Games) ist 7 %-Punkte geringer als der Anteil derer in Software für professionelle Anwendungen, welcher sich auf 17 % des gesamten Venture Capitals beläuft.

Anteile des in 2014-2015 in VR investierten Venture Capitals nach Kategorien



Aus Konsumentensicht stellt es sich etwas anders dar. Hier haben Inhalte die größte Relevanz. 74 % der Befragten sehen Videogames als den relevantesten Use-Case. Der Konsum von Filmen und TV-Sendungen (42 %) und andere videobasierte Anwendungen folgen mit Abstand. Aber auch professionelle Anwendungen finden sich hier wieder.

Vorstellbare Virtual-Reality-Anwendungen aus Konsumentensicht*



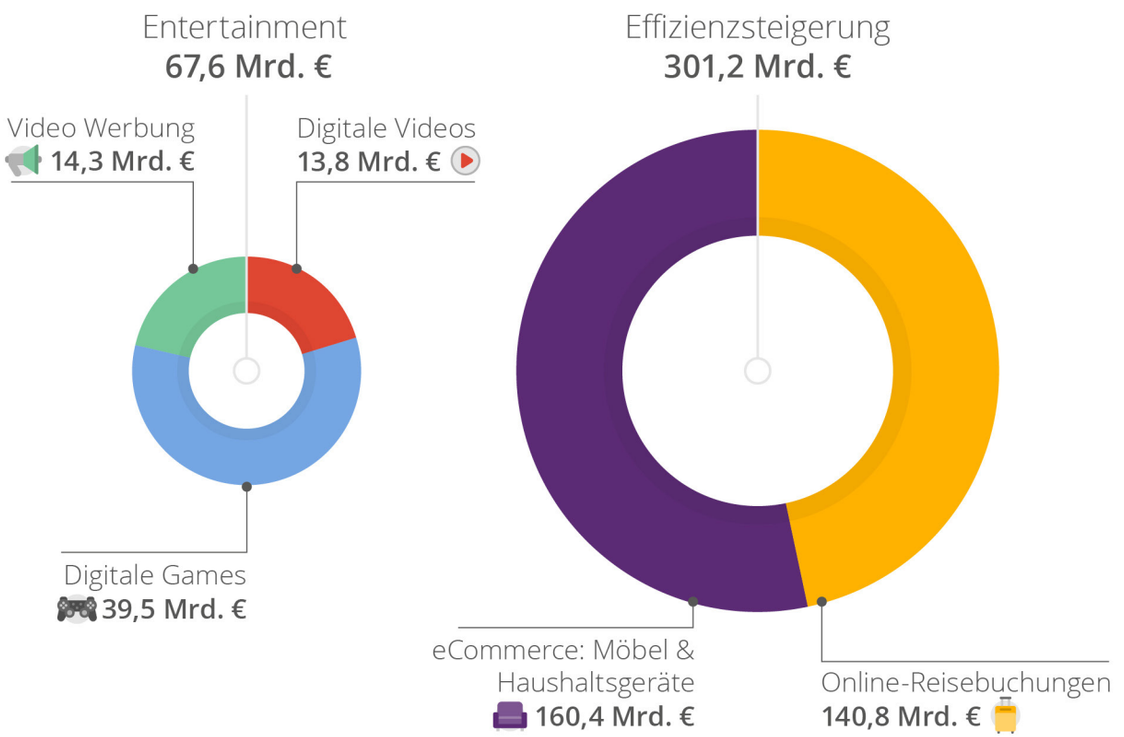
* Frage: In which fields of application do you think virtual reality headsets are likely to be used? (maximum of 3 answers), USA; Juni 2015; 1.013 Befragte; 14-49 Jahre; Internetnutzer

Quellen: Statista Digital Market Outlook; CB Insights

MARKTVOLUMINA RELEVANTER B2C-MÄRKTE

Spiele-Industrie treibt den Markt

Potenziell für VR adressierbare Consumer-Märkte nach Marktvolumen weltweit* 2016



Als Hardware-Komponente schafft VR eine neue Kategorie im Bereich der Peripheriegeräte. Neben dem reinen Hardware-Markt ergeben sich zudem Potenziale durch Software und Services. Zur besseren Einordnung werden die aktuellen Marktvolumina adressierbarer Märkte dargestellt.

Im Anwendungsbereich Entertainment dominiert der Markt für digitale Spiele (ohne den Verkauf von physischen Datenträgern), der 2016 weltweit ein Gesamtvolumen von 39,5 Mrd. € hat.

Der Markt muss in Vollversionen, die eher für High-End-Geräte geeignet sind, Mobile-Games, die sich naturgemäß eher für Mobile-VR-Konzepte eignen, und Browser-Games unterschieden werden. Das in 2016 erwartete Marktvolumen für digital erworbene Vollversionen liegt weltweit bei 8,5 Mrd. €. Der Markt für Mobile-Games hat 2016 ein Gesamtvolumen von 18,3 Mrd. €. Browser-Games sind für VR weitestgehend irrelevant.

Der Markt für (bezahlte) digitale Videoinhalte – nach Gaming der relevanteste Use-Case aus Sicht der Internetnutzer – ist in 2016 mit 13,8 Mrd. € weltweit wesentlich kleiner als der Markt für Download-Games. Unter der Annahme,

* Beinhaltet nur Regionen des Digital Market Outlook
Quelle: Statista Digital Market Outlook

MARKTVOLUMINA RELEVANTER B2C-MÄRKTE

Steigerung der Simulationsmöglichkeiten von Räumlichkeit = Steigerung der Effizienz

dass Videos und insbesondere Live-Events auch werbefinanziert sein können, fließt hier auch der Markt für digitale Video-Werbung ein. Klassische Pay-TV Angebote werden hierbei allerdings noch nicht berücksichtigt.

Da Gegenstände mit Hilfe einer VR-Brille aufgrund der räumlichen Wahrnehmung genau so groß wirken wie sie in Wirklichkeit sind, ergeben sich vor allem beim Onlineshopping von Möbeln und Einrichtung große Potenziale, so dass dieses Segment stellvertretend für B2C-Anwendungen im Bereich Effizienzsteigerung dargestellt ist. Für den Online-Möbelmarkt sind insgesamt 160,4 Mrd. € in 2016 zu erwarten. Es ist damit das aktuell größte eCommerce-Segment, für das der virtuelle Einkaufsbummel in absehbarer Zeit einen relevanten Mehrwert bieten könnte.

Wie im Folgenden noch ausführlicher dargestellt wird, ist die Anwendung von VR auch im Bereich Online-Reisebuchungen denkbar. Das vom Statista Digital Market Outlook erwartete Umsatzvolumen für Online-Reisebuchungen liegt 2016 bei 140,8 Mrd. € und ist damit 2,6-mal so groß wie digitale Videos und digitale Games zusammen.

Es wird deutlich, dass der Hebel aufgrund der Marktgrößen sehr groß ist. Allein die zwei genannten Märkte haben ein Gesamtvolumen von über 300 Mrd. € in 2016. Allerdings lässt sich der Einsatz von VR in diesen Märkten nur mittelbar monetarisieren, indem der Einsatz Käufe bzw. Buchungen unterstützen kann und entsprechend nur einen kleinen Teil der Gesamtwertschöpfung beansprucht.

EXKURS: VIRTUELLE REALITÄT IN DER URLAUBSPLANUNG

Bereits heute spielt das Internet bei der Reiseplanung eine wichtige Rolle – Konsumenten sind bereit auch hier auf VR zu vertrauen

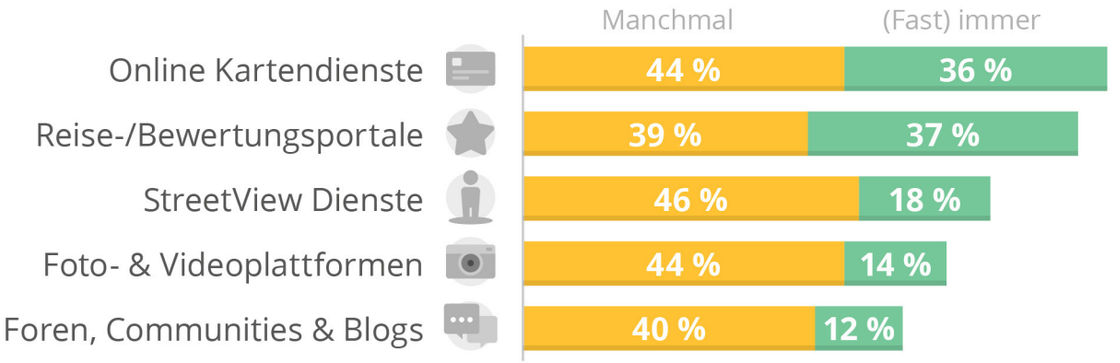
Welche Potenziale und Möglichkeiten ergeben sich durch Virtual Reality im Online-Buchungsprozess von Urlaubsreisen? Dazu hat der Statista Digital Market Outlook eigens eine repräsentative Befragung unter deutschen Internetnutzern durchgeführt.

Schon jetzt neigen Nutzer dazu, das Risiko bei Reisebuchungen durch die gegebenen Möglichkeiten zu minimieren, indem sie diverse digitale Plattformen vor der Buchung nutzen.

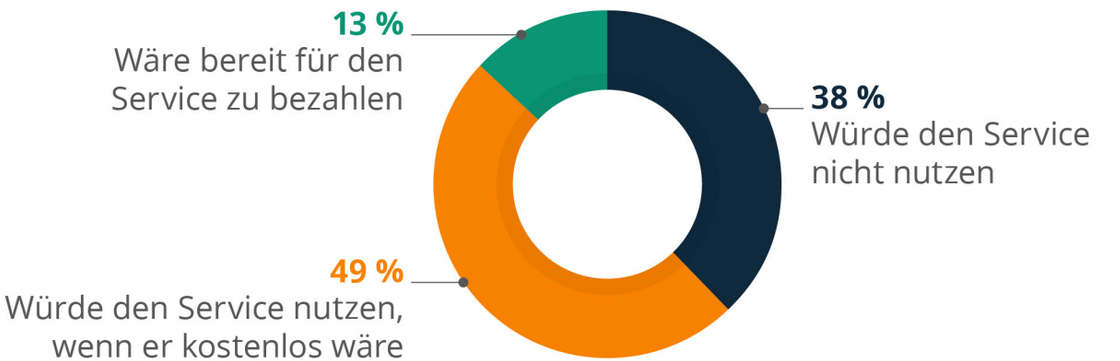
Für 62 % der Befragten ist es bereits heute vorstellbar, sich mithilfe von Virtual Reality einen Eindruck vom Reiseziel zu verschaffen. 13 % wären sogar bereit, für einen solchen Service zu zahlen. Virtual Reality läge damit auf einem ähnlichen Niveau wie Street-View-Dienste und vor Foto- & Videoplattformen.

Denkbar wären virtuelle Darstellungen von Hotelzimmern oder auch 360° Videos der Umgebung. Man könnte sich so vor Buchung bereits einen realen Eindruck vom Reiseziel verschaffen.

Nutzungshäufigkeit von verschiedenen Online-Diensten zur Urlaubsplanung



Nutzungs- und Zahlungsbereitschaft von Virtual Reality bei der Urlaubsplanung



n = 1001; April 2016, repräsentative Stichprobe unter deutschen Internetnutzern ab 16 Jahren
Quelle: Statista Digital Market Outlook

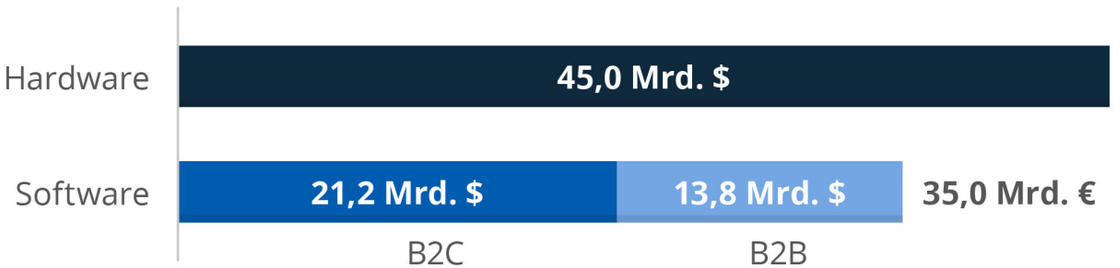
MARKTENTWICKLUNG VON HARD- UND SOFTWARE

Zunächst eher Hardware- als Software-Markt

Der Markt lässt sich in einen Hardware- und einen Software-Bereich unterteilen. Kurzfristig wird der Hardware-Markt dominieren. Erst wenn der Zugang zu VR-Geräten für eine kritische Masse erreicht wird, ist zu erwarten, dass Software, Services und Werbebudgets umsatzseitig zunehmend an Relevanz im Markt gewinnen.

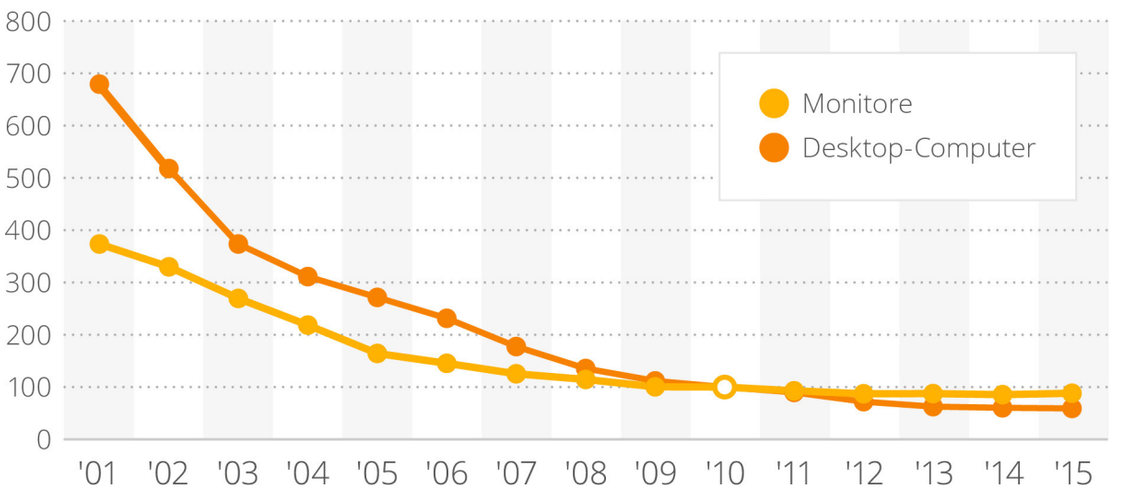
Diese Verteilung wird auch bei einer Prognose von Goldmann Sachs deutlich, die einen Umsatz mit VR-Hardware von 45 Mrd. $ im Jahr 2025 voraussagt. Hierbei gehen die Analysten von 125 Mio. verkauften VR-Brillen zu einem Preis von je 360 $ aus. Der prognostizierte Umsatz für VR-Software beläuft sich auf 35 Mrd. $. Der B2C-Anteil an der Software beträgt etwa 60 %.

(Prognostizierte) VR-Umsätze im Jahr 2025 nach Segmenten



Betrachtet man die Preisentwicklung verwandter Hardware bzw. Peripherieprodukte, zeigt sich ein starker Preisverfall im Laufe der Zeit – hier am Beispiel von PCs und Monitoren in Deutschland dargestellt. Der Preis von PCs war demnach im Jahr 2001 6,8-mal höher als im Referenzjahr 2010. Der Preis von Monitoren war entsprechend 3,7-mal so groß.

Verbraucherpreisindex für PC-Monitore und Desktop-PCs in Deutschland bis 2015



Index: 2010 = 100

Quellen: Goldmann Sachs Global Investment Research, Statistisches Bundesamt

MARKTENTWICKLUNG VON HARD- UND SOFTWARE

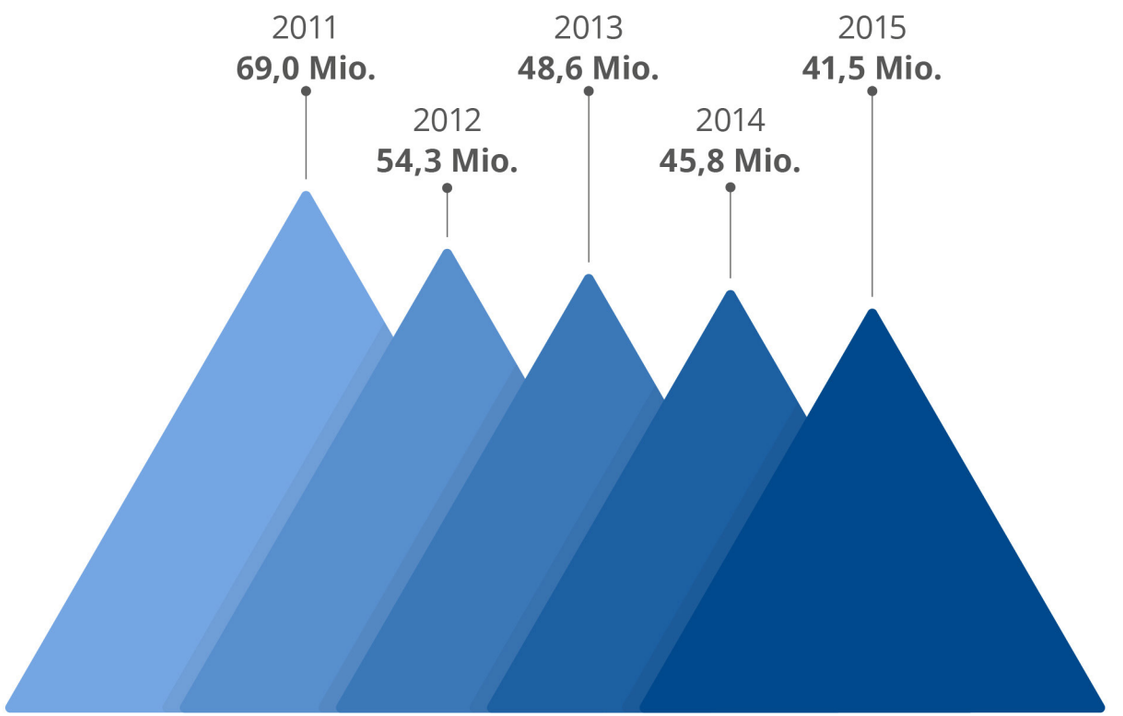
Großer Preisverfall der Hardware zu erwarten

Folgt man dieser Logik, ist damit zu rechnen, dass VR-Brillen in 10 Jahren zwischen 90 $ und 215 $ kosten werden. Bei dem von Goldman Sachs prognostizierten Absatz ließe sich so nur ein Umsatz zwischen 11,3 Mrd. $ und 29,9 Mrd $ erzielen.

Im Umkehrschluss müssten zwischen 209 Mio. und 500 Mio. VR-Brillen abgesetzt werden, um ein Umsatzvolumen von 45 Mrd. $ pro Jahr zu erreichen.

Betrachtet man die Absatzzahlen für Spielekonsolen als Vertreter des wichtigsten VR-Segmentes, zeigt sich, dass die Annahme von 500 Mio. verkauften Geräten pro Jahr sehr hoch ist. In den letzten 5 Jahren wurden zum Vergleich 259 Mio. Konsolen verschiedener Hersteller verkauft und die Tendenz ist sinkend.

Verkaufszahlen von ausgewählten Spielekonsolen weltweit bis 2015



Quelle: VGChartz

FAZIT

Preis und Verfügbarkeit bremsen den Durchbruch; Chancen für Brückentechnologien

Nicht nur die Bekanntheit, sondern auch das Interesse an Virtual Reality ist inzwischen sehr hoch. Auch der hohe Anteil derjenigen, die sich vorstellen können, Virtual Reality zu nutzen, legt nahe, dass Virtual Reality zeitnah Einzug in unseren Alltag erhalten wird.

Der erste zu erwartende Konsumentenmarkt wird der Gaming-Markt sein, was jedoch eine breite Adaption von High-End-Geräten voraussetzt. Es ist zwar davon auszugehen, dass der aktuell sehr hohe Preis, der eine breite Adaption blockiert, entsprechend der Preise vergleichbarer Geräte fallen wird, **der Flaschenhals bleibt jedoch die kurzfristige Verfügbarkeit dieser Geräte.** Inwieweit Geräte wie die Oculus Rift oder HTC Vive also kurzfristig für den Durchbruch von Virtual Reality sorgen können, ist fraglich.

Durch diesen Flaschenhals ergeben sich gegebenenfalls neue Monetarisierungsmodelle zusätzlich zum Privatbesitz der Hardware. So wären beispielsweise Mietlösungen oder VR-Show-Rooms im Handel denkbar, die z. B. eine raumintensive Möbelausstellung ersetzen können.

Eine anhaltend hohe mediale Aufmerksamkeit kann aber vor allem Mobile-VR-Konzepte begünstigen. Hochwertige Geräte dieser Kategorie bieten bereits eine gute Immersion bei hochwertigen 360° Videos und weniger rechenintensiven Anwendungen, so dass diese Geräte für Video-Entertainment und Anwendungen im Bereich der Effizienzsteigerung geeignet sind.

Die Deutsche Bahn nutzt beispielsweise schon jetzt Mobile-VR-Geräte im Recruiting-Prozess, um Bewerbern Einblicke in die Arbeitswelt zu verschaffen.

Es gibt jedoch den Bedarf nach einer Brückentechnologie zwischen den beschriebenen Konzepten. Solche Geräte müssten leistungsfähiger als Mobile-VR-Brillen, preisgünstiger als High-End-Geräte und kompatibler sein als die LG 360 VR, die nur mit einem bestimmten Smartphone funktioniert. Inwieweit Googles VR-Konzept Daydream diese Lücke schließen kann, wird sich zeigen.

Die Märkte für Entertainment-Use-Cases sind im Vergleich mit denen für Effizienzsteigerung zwar verhältnismäßig klein, allerdings sind dort konkret durch VR-Inhalte verursachte Umsätze zu erwarten. VR-Spiele oder VR-Videos sind als solche monetarisierbar, während eine durch VR erhöhte Effizienz erst in Umsatz konvertiert werden muss. Allerdings wäre selbst ein kleiner Einfluss

FAZIT

Key Findings

auf Märkte der Größe von eCommerce oder Online-Reisebuchungen aufgrund des großen Hebels spannend.

Gerade im Entertainment-Bereich besteht jedoch die Gefahr, dass es eher zu einer Umschichtung der Anteile kommt, anstatt dass On-Top-Potenziale erschlossen werden. Exklusive VR-Inhalte könnten diesem Problem entgegenwirken.

Abschließend lässt sich sagen, dass die ermittelten Use-Cases in den entsprechenden Märkten teilweise große Potenziale von Virtual Reality versprechen. In Puncto Verbreitungsgeschwindigkeit und Umsatzpotenzial gehen frühe Marktprognosen jedoch oft von sehr optimistischen Annahmen und Szenarien aus.

- VR-Geräte haben sich in den vergangen Jahren technologisch stark weiterentwickelt und ermöglichen inzwischen eine sehr hohe Immersion.
- High-End-Geräte sind noch sehr teuer, schwer und in der Regel kabelgebunden. Hochwertige Mobile-VR-Konzepte können aber als Brückentechnologie dienen.
- Anwendungsbereiche finden sich sowohl im B2B- als auch im B2C-Bereich. Der Focus im B2B liegt auf Anwendungen zur Effizienzsteigerung. Im B2C dominieren Gaming-Anwendungen.
- Primär handelt es sich um einen Hardware-Markt. Es gibt aber Potenzial für Software und Service in verschiedenen Nischen, sobald eine kritische Masse an VR-Brillen im Umlauf ist.
- Ernsthafte Potenziale sind zwar gegeben, aktuelle Prognosen sind aber oft sehr optimistisch.

STATISTA DIGITAL MARKET OUTLOOK

Ihr One Stop-Shop für Marktanalysen in digitalen Branchen

Statistas Digital Market Outlook liefert Prognosen, detaillierte Markteinblicke und zentrale Leistungskennzahlen zu den bedeutendsten Bereichen der „Digital Economy" bis zum Jahr 2020 für 50 Länder und beinhaltet dabei verschiedenste digitale Güter und Dienstleistungen. Die Daten sind das Ergebnis einer treiberbasierten Marktmodellierung, die es ermöglicht, aus dem umfassenden Datenpool von Statista markt- und regionsspezifische Trends und Entwicklungen abzubilden.

BREITE THEMATISCHE ABDECKUNG ÜBER ACHT DIGITALE MÄRKTE:

Digitale Medien

Digitale Werbung

eCommerce

FinTech

Smart Home

eHealth

eServices

Connected Car

- Detaillierte Einblicke in mehr als 100 digitale Segmente
- Sofortiger und verständlicher Überblick über alle wichtigen Marktzahlen
- Konsistente Daten auf internationaler Ebene
- Bequemer und unbegrenzter Datenzugriff

Den vollen Zugriff auf Statistas Digital Market Outlook erhalten Sie mit einem Statista Corporate Account inkl. vollem Zugang zu allen Statistiken zu über 80.000 Themen, Studien und weiteren Prognosen – **de.statista.com/outlook**

STATISTA DIGITAL MARKET OUTLOOK

Kontakt und Ansprechpartner

Sebastian Buss
Analyst

EMAIL
sebastian.buss@statista.com

Tobias Bohnhoff
Managing Analyst

EMAIL
tobias.bohnhoff@statista.com

Stand: Mai 2016

Impressum

Statista GmbH ▪ Johannes-Brahms-Platz 1 ▪ 20355 Hamburg ▪ +49 40 413 49 89 0 ▪ **www.statista.com**

Haftungsausschluss

Die vorliegende Studie beruht auf Erhebungsdaten der oben genannten Quellen. Die dargestellten Hochrechnungen und Marktabschätzungen wurden durch die Statista GmbH unter großer Sorgfalt recherchiert, erstellt und aufbereitet.

Für die dargestellten Erhebungen, Abschätzungen und Prognosen kann die Statista GmbH keine Gewähr auf Richtigkeit übernehmen. Erhebungen und Prognosen enthalten Informationen, die naturgemäß keine sichere Grundlage für Entscheidungen im Einzelfall darstellen und zudem interpretationsbedürftig sein können. Statista haftet daher nicht für etwaige Schäden, die durch die Verwendung der auf den Seiten angebotenen Statistiken und Auswertungen entstehen.

statista